2-13. NIPPON DATA2010 睡眠 課題執筆グループ報告

リーダー
研究分担者　平田 あや　（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学教室）
メンバー
研究協力者　内田 智絵　（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学教室）
研究分担者　門田　 文　（滋賀医科大学 NCD 疫学研究センター予防医学部門）
研究協力者　有馬 久富　（福岡大学医学部衛生・公衆衛生学教室）
研究協力者　桑原 和代　（東京科学大学大学院保健衛生学研究科公衆衛生看護学分野）
研究協力者　大野 昴紀　（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学教室）
研究分担者　大久保 孝義（帝京大学医学部 衛生学公衆衛生学講座）
研究代表者　三浦 克之　（滋賀医科大学 NCD 疫学研究センター 予防医学部門）

【背景】
睡眠時間や睡眠の質は、心血管疾患の重要な危険因子となる可能性がある。特に、睡眠の質の低さを示す指標の一つである「入眠困難（寝つきの悪さ）」は、心血管疾患と関連している可能性があるが、日本人における知見は限られている(1)。本研究では、日本人一般集団を対象に、睡眠時間と主要心血管疾患発症リスクの関連を検討するとともに、入眠困難は睡眠時間とは独立して主要心血管疾患の発症リスク増加と関連しているという仮説を立て、入眠困難と主要心血管疾患新規発症との関連を検討した。
【方法】
2010 年に NIPPON DATA2010 研究のベースライン調査を実施した 2,891 名のうち、心血管疾患既往者、追跡不能、および欠損データがある 384 名を除外した 2,507 名（男性 1,038 名、女性 1,469 名）を、2019 年 12 月 31 日まで追跡調査した。睡眠に関する情報は自記式質問票により収集した。睡眠は、参加者を入眠困難（頻繁にある、ときどきある／めったにない、まったくない）と睡眠時間（6 時間未満、6～8 時間未満、8 時間以上）に基づいて分類することにより評価した。アウトカムは、主要心血管イベント（脳卒中、心筋梗塞、冠動脈血行再建術、心不全のいずれかの発症）の発生とした。入眠困難と睡眠時間のハザード比（HR）は、性別、年齢、BMI、糖尿病、高血圧、脂質異常症、喫煙、飲酒、K6 スコア、身体活動指数を調整した Cox 比例ハザードモデルを用いて推定した。入眠困難と睡眠時間は、両者の影響を相互に調整するため、同じモデルに組み込んだ。解析には Stata 18.5 SE (Stata Corp LP, College Station, TX, USA)を使用した。
【結果】
平均 8.3 年間の追跡期間中に、118 件の主要心血管イベントが発生した（男性 72 件、女性 46 件）。平均年齢は 58.1±15.8 歳であった。全体解析では、入眠困難が「頻繁にある」群と比較して、「ときどきある／めったにない」群の HR（95%信頼区間）は 0.54（0.33-0.88）、「まったくない」群では 0.51（0.26-0.99）だった。睡眠時間については、「6～8 時間未満」群と比較して、「6 時間未満」

群の HR（95%信頼区間）は 0.79（0.49-1.29）、「8 時間以上」群では 1.48（0.91-2.41）であった。性別で層化した解析では、女性において「8 時間以上」群のリスク上昇が観察された ［HR（95%信頼区間）= 2.70（1.25-5.83）］のに対し、男性ではこの傾向は認められなかった。一方で、高齢者や IADL 低値（10 点以下）、BNP 高値（35 以上）、2 年以内のイベント発症者を除外しても全体の傾向に変化は見られなかった。飲酒量でも層化した場合でも同様であった。

【考察】

本研究では、睡眠時間が長い集団ほど主要心血管イベントリスクが高かった。先行研究の多くは、睡眠時間と循環器病リスクに逆 J 字型の関連があることを報告しており(2)(3)、本研究で観察された長時間におけるイベントリスクの上昇は先行研究の知見と一致した。一方、短時間睡眠におけるイベント発症リスクは先行研究と異なる関連を示した。年齢や IADL などの交絡の可能性のあるいくつかの要因で層化してもほぼ同様の関連を認めたため、明らかな背景要因に関する知見は得られなかった。また、入眠困難が頻繁にあると答えた集団では、それより低い頻度を答えた集団より主要心血管イベントリスクが高かった。先行研究では睡眠時間と独立して入眠困難を含む睡眠の質が心血管リスク因子や心血管イベントリスクと関連することが報告されており(4)、本研究は先行研究と一致した傾向を示した。

【結論】

入眠困難が頻繁にみられる集団では、睡眠時間とは独立して男女ともに主要心血管疾患の発生リスクが高かった。一方、女性では睡眠時間が長いことがリスク上昇と関連していた。本研究の結果、睡眠の質の指標の一つとして質問票による入眠困難（寝つきの悪さ）を評価することが、心血管疾患発症リスクの評価に重要であることが示唆された。

＜引用文献＞

1. Amisaki R, Kato M, Fujiyama M, Matsuda E, Hattori Y, Hirai M, Yanagihara K, Kinugasa Y, Yamamoto K. Difficulty initiating sleep in patients with heart failure: Impact of left atrial pressure. J Cardiol. 2022;80:365-372.

2. Cui H, Xu R, Wan Y, Ling Y, Jiang Y, Wu Y, Guan Y, Zhao Q, Zhao G, Zaid M. Relationship of sleep duration with incident cardiovascular outcomes: a prospective study of 33,883 adults in a general population. BMC Public Health. 2023;23:124.

3. Kwok CS, Kontopantelis E, Kuligowski G, Gray M, Muhyaldeen A, Gale CP, Peat GM, Cleator J, Chew-Graham C, Loke YK, Mamas MA. Self-Reported Sleep Duration and Quality and Cardiovascular Disease and Mortality: A Dose-Response Meta-Analysis. J Am Heart Assoc. 2018;7:e008552.

4. Tao F, Cao Z, Jiang Y, Fan N, Xu F, Yang H, Li S, Zhang Y, Zhang X, Sun L, Wang Y. Associations of sleep duration and quality with incident cardiovascular disease, cancer, and mortality: a prospective cohort study of 407,500 UK biobank participants. Sleep Med. 2021;81:401-409.

結果(全体)

平均観察期間 8.3年
主要心血管イベント発症者 118名(男性 72名、女性 46名)
平均年齢 58.1±15.8歳 (男性59.1±15.7歳、女性57.4±15.8歳)

＜睡眠時間＞　各群のイベント発生ハザード比

		一日平均睡眠時間		
		6時間未満	6-8時間未満	8時間以上
	人数	761	1,495	251
	イベント数	26	67	25
Model1	性、年齢	0.92 (0.58-1.45)	1.00	1.47 (0.91-2.36)
Model2	Model2+寝つきの悪さ	0.83 (0.52-1.32)	1.00	1.48 (0.92-2.38)
Model3	Model3+BMI、糖尿病、高血圧、脂質異常症、喫煙習慣、飲酒習慣	0.80 (0.50-1.28)	1.00	1.49 (0.92-2.39)
Model4	Model4+K6、身体活動指数	0.79 (0.49-1.29)	1.00	1.48 (0.91-2.41)

＜寝つきの悪さ＞　各群のイベント発生ハザード比

		寝つきの悪さ		
		頻繁にあり	ときどきある or めったにない	まったくない
	人数	357	1,767	383
	イベント数	24	76	18
Model1	性、年齢	1.00	0.60 (0.38-0.95)	0.68 (0.36-1.25)
Model2	Model2+平均睡眠時間	1.00	0.56 (0.35-0.90)	0.60 (0.32-1.13)
Model3	Model3+BMI、糖尿病、高血圧、脂質異常症、喫煙習慣、飲酒習慣	1.00	0.56 (0.35-0.91)	0.60 (0.32-1.13)
Model4	Model4+K6、身体活動指数	1.00	0.54 (0.33-0.88)	0.51 (0.26-0.99)

結果(男性)

＜睡眠時間＞　各群のイベント発生ハザード比

		一日平均睡眠時間		
		6時間未満	6-8時間未満	8時間以上
	人数	281	614	143
	イベント数	14	45	13
Model1	年齢	0.83 (0.45-1.52)	1.00	1.00 (0.53-1.88)
Model2	Model2+寝つきの悪さ	0.77 (0.41-1.42)	1.00	1.00 (0.53-1.88)
Model3	Model3+BMI、糖尿病、高血圧、脂質異常症、喫煙習慣、飲酒習慣	0.74 (0.40-1.39)	1.00	1.01 (0.54-1.91)
Model4	Model4+K6、身体活動指数	0.71 (0.37-1.35)	1.00	1.00 (0.53-1.90)

＜寝つきの悪さ＞　各群のイベント発生ハザード比

		寝つきの悪さ		
		頻繁にあり	ときどきある or めったにない	まったくない
	人数	123	733	182
	イベント数	13	44	15
Model1	年齢	1.00	0.55 (0.29-1.03)	0.82 (0.39-1.73)
Model2	Model2+平均睡眠時間	1.00	0.52 (0.27-0.98)	0.77 (0.36-1.65)
Model3	Model3+BMI、糖尿病、高血圧、脂質異常症、喫煙習慣、飲酒習慣	1.00	0.53 (0.27-1.01)	0.77 (0.36-1.66)
Model4	Model4+K6、身体活動指数	1.00	0.49 (0.26-0.95)	0.60 (0.27-1.33)

結果(女性)

＜睡眠時間＞　　各群のイベント発生ハザード比

		一日平均睡眠時間		
		6時間未満	6-8時間未満	8時間以上
	人数	480	881	108
	イベント数	12	12	12
Model1	年齢	1.06 (0.52-2.15)	1.00	2.90 (1.41-5.99)
Model2	Model2+寝つきの悪さ	0.91 (0.44-1.88)	1.00	3.09 (1.49-6.43)
Model3	Model3+BMI、糖尿病、高血圧、脂質異常症、喫煙習慣、飲酒習慣	0.82 (0.39-1.71)	1.00	3.00 (1.44-6.24)
Model4	Model4+K6、身体活動指数	0.85 (0.40-1.80)	1.00	2.70 (1.25-5.83)

＜寝つきの悪さ＞　　各群のイベント発生ハザード比

		寝つきの悪さ		
		頻繁にあり	ときどきある or めったにない	まったくない
	人数	234	1,034	201
	イベント数	11	32	3
Model1	年齢	1.00	0.64 (0.32-1.27)	0.33 (0.09-1.21)
Model2	Model2+平均睡眠時間	1.00	0.61 (0.30-1.24)	0.26 (0.07-0.96)
Model3	Model3+BMI、糖尿病、高血圧、脂質異常症、喫煙習慣、飲酒習慣	1.00	0.59 (0.29-1.21)	0.22 (0.06-0.85)
Model4	Model4+K6、身体活動指数	1.00	0.61 (0.29-1.29)	0.26 (0.07-1.00)

＜学会発表＞

共同演者：平田あや，内田智絵，門田文，有馬 久富，桑原和代，大野昴紀，原田亜紀子，岡山明，大久保孝義，岡村智教，三浦克之

演題名（英）：Association of Difficulty Falling Asleep and Sleep Duration with the Risk of Cardiovascular Events in the General Japanese Population: NIPPON DATA 2010

演題名（邦）：日本人一般集団における入眠困難および睡眠時間と心血管疾患発症リスクとの関連：NIPPON DATA 2010

発表学会：American Heart Association (EPI-Lifestyle Scientific Sessions 2026)

開催年月日：March 17 - 20, 2026

開催地：Boston, Massachusetts